

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-127150

(43)Date of publication of application : 11.05.1999

(51)Int.Cl.

H04L 12/18
G06F 13/00
H04L 29/08
H04N 7/173

(21)Application number : 09-288811

(71)Applicant : SONY CORP

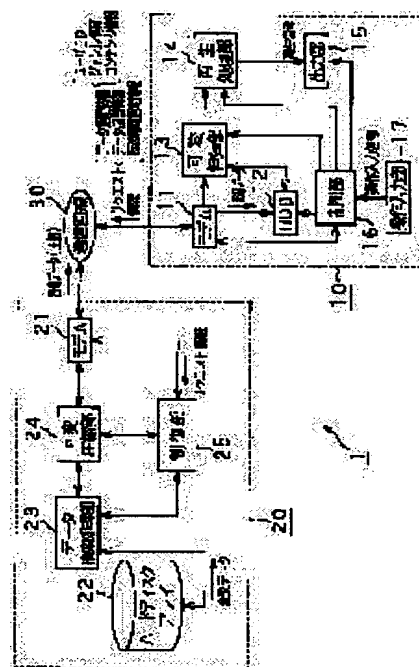
(22)Date of filing : 21.10.1997

(72)Inventor : NAKATSUYAMA TAKASHI

(54) SYSTEM AND METHOD OF DATA TRANSMISSION RECEPTION, DATA RECEIVER AND DATA RECEPTION METHOD**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To select the quality of data transferred by the request of a user.

SOLUTION: This data receiver 10 is provided with a data transmission reception means 11 that transmits data designation information for desired data and data quality designation information that designates return of prescribed quality of the data and receives the returned data, a decoding means 13 that decodes the received data into an original state, and a reproduction means 14 that recovered the decoded data. A data transmitter 20 is provided with a data storage means 22 storing plural data, a data retrieval processing means 23 that retrieves the corresponding data, based on the data designation information from the data storage means 22 and provides an output, a data quality conversion means 24 that converts the output data into quality based on the data quality designation information, and a data transmission reception means 21 that receives the data designation information and the data quality designation information and returns the data converted into data having prescribed quality by the data quality conversion means 24 to the data receiver 10.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

19.10.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 1 2 7 1 5 0

(43) 公開日 平成 1 1 年 (1 9 9 9) 5 月 1 1 日

(51) Int. Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H04L 12/18			H04L 11/18	
G06F 13/00	351		G06F 13/00	351 A
H04L 29/08			H04N 7/173	
H04N 7/173			H04L 13/00	307 2

審査請求 未請求 請求項の数 4 9 O L (全 1 5 頁)

(21) 出願番号 特願平 9 - 2 8 8 8 1 1
(22) 出願日 平成 9 年 (1 9 9 7) 1 0 月 2 1 日

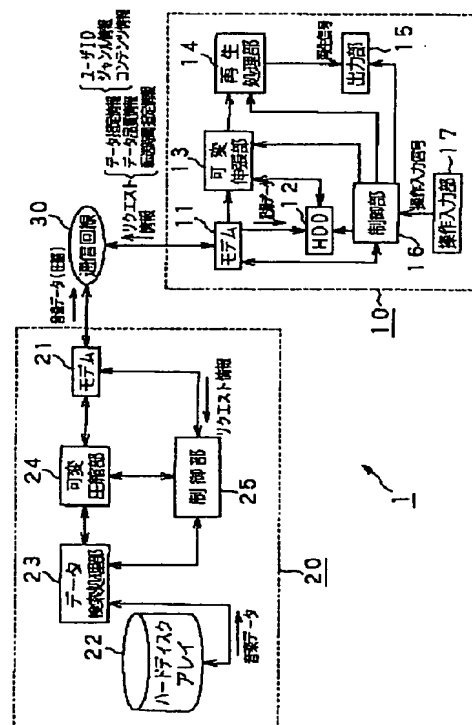
(71) 出願人 0 0 0 0 0 2 1 8 5
ソニー株式会社
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
(72) 発明者 中津山 孝
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソ
ニー株式会社内
(74) 代理人 弁理士 小池 晃 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 データ送受信システム及びデータ送受信方法並びにデータ受信装置及びデータ受信方法

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの要求により転送されるデータの品質の選択を可能とする。

【解決手段】 データ受信装置 1 0 は、所望のデータを指定するデータ指定情報と当該データを所定の品質で返送するように指定するデータ品質指定情報とを送信し、返送されるデータを受信するデータ送受信手段 1 1 と、受信したデータを元の状態に復元する復元手段 1 3 と、復元されたデータを再生する再生手段 1 4 を有する。データ送信装置 2 0 は、複数のデータが格納されるデータ格納手段 2 2 と、データ指定情報に基づき該当するデータをデータ格納手段 2 2 から検索して出力するデータ検索処理手段 2 3 と、出力されたデータをデータ品質指定情報に基づき所定の品質に変換するデータ品質変換手段 2 4 と、データ指定情報及びデータ品質指定情報を受信し、データ品質変換手段 2 4 により所定の品質に変換されたデータをデータ受信装置 1 0 に返送するデータ送受信手段 2 1 を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所望のデータを指定するデータ指定情報と当該データを所定の品質で返送するように指定するデータ品質指定情報とを送信し、返送される上記データを受信するデータ送受信手段と、上記データ送受信手段によって受信した上記データを元の状態に復元する復元手段と、上記復元手段によって復元されたデータを再生する再生手段とを有するデータ受信装置と、

複数のデータが格納されるデータ格納手段と、データ指定情報によって指定されたデータを上記データ格納手段に格納された複数のデータから検索して出力するデータ検索処理手段と、上記データ検索処理手段から出力されたデータを上記データ品質指定情報に基づき所定の品質に変換するデータ品質変換手段と、上記データ指定情報及び上記データ品質指定情報を受信し、上記データ品質変換手段により所定の品質に変換されたデータを上記データ受信装置に返送するデータ送受信手段とを有するデータ送信装置とを備えることを特徴とするデータ送受信システム。

【請求項 2】 複数の上記データ受信装置が上記データ送信装置と接続され、

各データ受信装置のデータ送受信手段は、上記データ指定情報及び／又はデータ品質指定情報に各データ受信装置を識別するための識別 ID を付加して送信し、

上記データ送信装置のデータ送受信手段は、識別 ID を参照して、上記データ品質変換手段により所定の品質に変換されたデータを該当するデータ受信装置に返送することを特徴とする請求項 1 記載のデータ送受信システム。

【請求項 3】 上記データ受信装置は、上記データ送受信手段によって受信した上記データを記録媒体を介して記録再生する記録再生手段を備え、

上記復元手段は、上記記録再生手段によって再生された上記データを元の状態に復元することを特徴とする請求項 1 記載のデータ送受信システム。

【請求項 4】 上記データ送信装置の上記データ品質変換手段は、少なくとも 2 種類の圧縮率が設定されたデータ圧縮部を備え、上記データ検索処理手段から出力されたデータを上記データ品質指定情報に応じた圧縮率で圧縮し、

上記データ受信装置の上記復元手段は、上記データ品質変換手段の上記データ圧縮部によって圧縮された圧縮率に対応した伸張率で上記データを伸張することを特徴とする請求項 1 記載のデータ送受信システム。

【請求項 5】 上記データ送信装置のデータ品質変換手段は、上記データ検索処理手段から出力されたデータをそのデータの属するジャンルに応じた所定の品質に変換することを特徴とする請求項 1 記載のデータ送受信システム。

【請求項 6】 上記データ送信装置のデータ品質変換手

段は、上記データ検索処理手段から出力されたデータをそのデータの属するジャンルに応じた圧縮率で圧縮することを特徴とする請求項 4 記載のデータ送受信システム。

【請求項 7】 上記データ送信装置には、上記データ検索処理手段から出力されたデータの属するジャンルと変換する品質とを対応づけるジャンル品質対応テーブルが設けられ、

上記データ品質変換手段は、上記ジャンル品質対応テーブルに基づき、上記出力されたデータを所定の品質に変換することを特徴とする請求項 5 記載のデータ送受信システム。

【請求項 8】 上記データ受信装置には、データの属するジャンルと変換する品質とを対応づけるジャンル品質対応テーブルが設けられ、

上記データ受信装置の上記データ送受信手段は、上記ジャンル品質対応テーブルに基づいて上記データ指定情報とデータ品質指定情報とを送信することを特徴とする請求項 1 記載のデータ送受信システム。

【請求項 9】 所望のデータを指定するデータ指定情報を送信し、返送されるデータを受信するデータ送受信手段と、上記データ送受信手段によって受信したデータを元の状態に復元する復元手段と、上記復元手段によって復元されたデータを再生する再生手段とを有するデータ受信装置と、

上記データ指定情報を受信するとともに、上記データ指定情報によって指定されたデータをそのデータの属するジャンルに応じた所定の品質でデータ受信装置に返送するデータ送信装置とを備えることを特徴とするデータ送受信システム。

【請求項 10】 上記データ受信装置は、上記データ送受信手段によって受信した上記データを記録媒体を介して記録再生する記録再生手段を備え、

上記復元手段は、上記記録再生手段によって再生された上記データを元の状態に復元することを特徴とする請求項 9 記載のデータ送受信システム。

【請求項 11】 上記データ送信装置は、複数のデータが格納されるデータ格納手段と、上記データ指定情報によって指定され、かつそのデータの属するジャンルに応じた所定の品質のデータを上記データ格納手段に格納された複数のデータから検索して出力するデータ検索処理手段と、データ指定情報を受信するとともに、データ検索処理手段から出力されたデータをデータ受信装置に返送するデータ送受信手段とを備えることを特徴とする請求項 9 記載のデータ送受信システム。

【請求項 12】 上記データ受信装置の上記データ送受信手段は、上記データ指定情報にそのデータの属するジャンルを示すジャンル情報を付加して送信し、

上記データ送信装置のデータ検索処理手段は、上記データ指定情報及び上記ジャンル情報によって指定された所

10

20

30

40

50

定の品質のデータを上記データ格納手段に格納された複数のデータから検索して出力することを特徴とする請求項 1 記載のデータ送受信システム。

【請求項 1 3】 上記データ送信装置は、複数のデータが格納されるデータ格納手段と、上記データ指定情報によって指定されたデータを上記データ格納手段に格納された複数のデータから検索して出力するデータ検索処理手段と、上記データ検索処理手段から出力されたデータを、そのデータの属するジャンルに応じた所定の品質に変換するデータ品質変換手段と、上記データ指定情報を受信するとともに、上記データ品質変換手段から出力されたデータをデータ受信装置に返送するデータ送受信手段とを備えることを特徴とする請求項 9 記載のデータ送受信システム。

【請求項 1 4】 上記データ受信装置の上記データ送受信手段は、上記データ指定情報にそのデータの属するジャンルを示すジャンル情報を付加して送信し、上記データ送信装置のデータ品質変換手段は、上記データ検索処理手段から出力されたデータを、上記ジャンル情報を参照してそのデータの属するジャンルに応じた所定の品質に変換することを特徴とする請求項 1 3 記載のデータ送受信システム。

【請求項 1 5】 上記データ送信装置の上記データ品質変換手段は、少なくとも 2 種類の圧縮率が設定されたデータ圧縮部を備え、上記出力されたデータをそのデータの属するジャンルに応じた圧縮率で圧縮し、上記データ受信装置の上記復元手段は、上記データ送受信手段の上記データ品質変換手段の上記データ圧縮部によって圧縮された圧縮率に対応した伸張率で上記データを伸張することを特徴とする請求項 1 3 記載のデータ送受信システム。

【請求項 1 6】 上記データ送信装置には、データの属するジャンルと変換する品質とを対応づけるジャンル品質対応テーブルが設けられ、上記データ品質変換手段は、上記ジャンル品質対応テーブルに基づき、上記データ検索処理手段から出力されたデータを所定の品質に変換することを特徴とする請求項 1 3 記載のデータ送受信システム。

【請求項 1 7】 上記データ受信装置には、データの属するジャンルと変換する品質とを対応づけるジャンル品質対応テーブルが設けられ、上記データ受信装置の上記復元手段は、上記ジャンル品質対応テーブルに基づき、上記データ送受信手段によって受信したデータを元の状態に復元することを特徴とする請求項 9 記載のデータ送受信システム。

【請求項 1 8】 所望のデータを指定するデータ指定情報と当該データの転送時間を指定する転送時間指定情報とを送信し、返送されるデータを受信するデータ送受信手段と、上記データ送受信手段によって受信したデータを元の状態に復元する復元手段と、上記復元手段によ

て復元されたデータを再生する再生手段とを有するデータ受信装置と、

上記データ指定情報及び上記転送時間指定情報を受信するとともに、上記データ指定情報によって指定されたデータのデータ容量と上記転送時間指定情報によって指定された転送時間とから当該データの圧縮率を算出し、それに対応する品質のデータをデータ受信装置に返送するデータ送信装置とを備えることを特徴とするデータ送受信システム。

10 【請求項 1 9】 上記データ送信装置は、複数のデータが格納されるデータ格納手段と、上記データ指定情報によって指定されたデータをデータ格納手段に格納された複数のデータから検索して出力するデータ検索処理手段と、上記データ検索処理手段から出力されたデータを圧縮するための圧縮率を上記転送時間指定情報に基づいて算出する圧縮率算出手段と、上記圧縮率算出手段により算出された圧縮率でデータを圧縮する圧縮手段と、上記データ指定情報及び上記転送時間指定情報を受信し、上記圧縮手段により圧縮されたデータを上記データ受信装置に返送するデータ送受信手段とを有するデータ送信装置とを備えることを特徴とする請求項 1 8 記載のデータ送受信システム。

【請求項 2 0】 上記圧縮率算出手段は、上記データ指定情報に基づき指定されるデータの総容量を上記転送時間指定情報に基づき指定される時間で除算することにより平均転送レートを算出し、算出したこの平均転送レートに基づいて圧縮率を算出することを特徴とする請求項 1 9 記載のデータ送受信システム。

【請求項 2 1】 上記データ送信装置のデータ送受信手段は、上記データ送信装置から上記データ受信装置へデータ転送が可能な実転送レートを検出し、上記圧縮率算出手段は、上記実転送レートと上記平均転送レートとの差に基づいて圧縮率を算出することを特徴とする請求項 2 0 記載のデータ送受信システム。

【請求項 2 2】 返送すべきデータ及び返送時における当該データの品質の指示をし、指示された上記返送すべきデータを記憶媒体に格納された複数のデータから検索して出力し、出力したデータを上記品質の指示に基づいて所定の品質に変換して返送し、返送された上記データを受信し、受信した上記データを元の状態に復元して再生することを特徴とするデータ送受信方法。

【請求項 2 3】 上記受信した上記データを一旦記憶し、記憶した上記データを元の状態に復元して再生することを特徴とする請求項 2 2 記載のデータ送受信方法。

【請求項 2 4】 上記出力したデータを上記品質の指示に基づいて所定の圧縮率で圧縮して返送し、上記受信した上記データを上記圧縮率に対応した伸張率で伸張して再生することを特徴とする請求項 2 2 記載の

データ送受信方法。

【請求項 2 5】 上記出力したデータをそのデータの属するジャンルに応じた所定の品質に変換して返送することを特徴とする請求項 2 2 記載のデータ送受信方法。

【請求項 2 6】 上記出力したデータをそのデータの属するジャンルに応じた圧縮率で圧縮して返送することを特徴とする請求項 2 4 記載のデータ送受信方法。

【請求項 2 7】 データの属するジャンルと上記所定の品質とを対応づけるジャンル品質対応テーブルを用いて上記出力したデータを所定の品質に変換することを特徴とする請求項 2 5 記載のデータ送受信方法。

【請求項 2 8】 データの属するジャンルと上記所定の品質とを対応づけるジャンル品質対応テーブルを用いて返送すべきデータ及び返送時における当該データの品質の指示をすることを特徴とする請求項 2 2 記載のデータ送受信方法。

【請求項 2 9】 返送すべきデータを指示し、指示された上記返送すべきデータをそのデータの属するジャンルに応じた所定の品質で返送し、返送された上記データを受信し、受信したデータを元の状態に復元して再生することを特徴とするデータ送受信方法。

【請求項 3 0】 上記受信した上記データを一旦記憶し、記憶した上記データを元の状態に復元して再生することを特徴とする請求項 2 9 記載のデータ送受信方法。

【請求項 3 1】 指示された上記返送すべきデータについて、記録媒体に格納された複数のデータから当該データの属するジャンルに応じた所定の品質のデータを検索して返送することを特徴とする請求項 2 9 記載のデータ送受信方法。

【請求項 3 2】 返送すべきデータとともに当該データの属するジャンルを指示し、当該指示に基づいて上記所定の品質のデータを検索して返送することを特徴とする請求項 3 1 記載のデータ送受信方法。

【請求項 3 3】 指示された上記返送すべきデータを記録媒体に格納された複数のデータから検索して出力し、出力したデータをそのデータの属するジャンルに応じた所定の品質に変換して返送することを特徴とする請求項 2 9 記載のデータ送受信方法。

【請求項 3 4】 返送すべきデータとともに当該データの属するジャンルを指示し、指示された上記返送すべきデータを記録媒体に格納された複数のデータから検索して出力し、出力したデータを指示された上記ジャンルに応じた所定の品質に変換して返送することを特徴とする請求項 3 3 記載のデータ送受信方法。

【請求項 3 5】 上記出力したデータをそのデータの属するジャンルに応じた圧縮率で圧縮して返送し、

受信した上記データを上記圧縮率に対応した伸張率で伸張して再生することを特徴とする請求項 3 3 記載のデータ送受信方法。

【請求項 3 6】 データの属するジャンルと変換する品質とを対応づけるジャンル品質対応テーブルを用いて上記出力したデータを所定の品質に変換することを特徴とする請求項 3 3 記載のデータ送受信方法。

【請求項 3 7】 データの属するジャンルと変換する品質とを対応づけるジャンル品質対応テーブルを用いて受信したデータを元の状態に復元することを特徴とする請求項 2 9 記載のデータ送受信方法。

【請求項 3 8】 返送すべきデータ及び返送時における当該データの転送時間を指示し、

指示されたデータのデータ容量と上記転送時間とから当該データの圧縮率を算出して、それに対応する品質のデータを返送し、

返送された上記データを受信し、

受信した上記データを元の状態に復元して再生することを特徴とするデータ送受信方法。

【請求項 3 9】 指示された上記返送すべきデータについて、記録媒体に格納された複数のデータから当該データを検索して出力し、算出された圧縮率でデータを圧縮して返送することを特徴とする請求項 3 8 記載のデータ送受信方法。

【請求項 4 0】 返送すべきデータの指示に基づき、返送すべきデータの総容量を指示された転送時間で除算することにより平均転送レートを算出し、算出したこの平均転送レートに基づいて圧縮率を算出することを特徴とする請求項 3 9 記載のデータ送受信方法。

【請求項 4 1】 データ転送が可能な実転送レートを検出し、上記実転送レートと上記平均転送レートとの差に基づいて圧縮率を算出することを特徴とする請求項 4 0 記載のデータ送受信方法。

【請求項 4 2】 所望のデータを指定するデータ指定情報と当該データを所定の品質で返送するように指定するデータ品質指定情報とを送信し、返送されるデータを受信するデータ送受信手段と、上記データ送受信手段によって受信した上記データを元の状態に復元する復元手段と、上記復元手段によって復元されたデータを再生する再生手段とを備えるデータ受信装置において、データの属するジャンルと変換する品質とを対応づけるジャンル品質対応テーブルが設けられ、

上記データ送受信手段は、上記ジャンル品質対応テーブルに基づいて上記データ指定情報とデータ品質指定情報とを送信し、

上記復元手段は、上記データ送受信手段によって受信したデータを上記データ品質指定情報に対応する伸張率で伸張することを特徴とするデータ受信装置。

【請求項 4 3】 上記データ送受信手段は、上記データ

指定情報及び／又はデータ品質指定情報にユーザを識別するための識別IDを付加して送信することを特徴とする請求項42記載のデータ受信装置。

【請求項44】 上記データ送受信手段によって受信したデータを記録再生する記録再生手段を備え、

上記復元手段は、上記記録再生手段によって再生されたデータを元の状態に復元することを特徴とする請求項42記載のデータ受信装置。

【請求項45】 所望のデータを指定するデータ指定情報を送信し、返送されるデータを受信するデータ送受信手段と、上記データ送受信手段によって受信した上記データを元の状態に復元する復元手段と、上記復元手段によって復元されたデータを再生する再生手段とを備えるデータ受信装置において、

上記データ送受信手段は、上記データ指定情報に上記データを所定の時間内で返送するように指定する時間指定情報を付加して送信することを特徴とするデータ受信装置。

【請求項46】 返送すべきデータ及び返送時における当該データの品質を指示し、返送されるデータを受信し、受信した上記データを元の状態に復元して再生するデータ受信方法において、

データの属するジャンルと変換する品質とを対応づけるジャンル品質対応テーブルを用いて返送すべきデータ及び返送時における当該データの品質を指示し、指示したデータのジャンルに応じた伸張率で受信したデータを伸張することを特徴とするデータ受信方法。

【請求項47】 受信したデータを一旦記憶し、記憶した上記データを元の状態に復元して再生することを特徴とする請求項方法46記載のデータ受信方法。

【請求項48】 受信したデータを所定の伸張率で伸張して再生することを特徴とする請求項46記載のデータ受信方法。

【請求項49】 上記返送すべきデータを所定の時間内で返送するように指示することを特徴とする請求項46記載のデータ受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、データ送受信システム及びデータ送受信方法並びにデータ受信装置及びデータ受信方法に関し、例えばデジタルデータの配信を行うデータサービスシステム等に好適に用いられる。

【0002】

【従来の技術】映像や音声等のデータ圧縮技術の発達や、放送／通信分野でのデジタル信号処理技術の発達により、ユーザ側とサーバ側との間で構築されるデータ送受信システムにおいて、所謂VOD (Video On Demand) やMOD (Music On Demand) 等のデジタルデータを配信するサービスの実現が可能となった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のデータ送受信システムでは、データ内容のみならずデータの転送方式までもが予めサービス供給側で画一的に決められてしまうため、例えば受信側で大容量のデータを受信する場合に、それほど高品質のデータを必要としない場合であっても大量のデータが送られてくるために、当該受信処理に多くの時間が費されていた。

【0004】具体的には、従来の上記MODのシステムでは、受信側があるデータをリクエストして送信側から送られてくる当該データをハードディスク等にダウンロードする場合に当該データの品質をユーザが選択できないために、例えば音楽データの一覧やアーティスト及び曲名等の案内についての音楽ガイドのデータをダウンロードする場合には、一般にそれほど高品質のデータを必要としないにもかかわらず大量のデータが送られてくる結果、多くの時間と料金がかかるといった問題があった。

【0005】また、従来の上記VODのシステムでは、受信したい映像データの品質をユーザが選択できないために、例えば小画面によるモニタ装置を用いて当該映像データを再生する場合に過剰品質のデータが送られてくるといった問題があった。

【0006】このように、従来のデータ送受信システムでは、データの転送方式についてユーザの要求が十分に反映されておらず、送信側から受信側に供給されるデータが過剰品質だったり、ダウンロードの時間が膨大となるため各ユーザからのアクセス状況によっては電話回線等の混雑を招いたり、データによっては料金等との関係で受信側でダウンロードを敬遠していた、等の種々の問題点があった。

【0007】本発明は、上述の実情を鑑みて提案されたものであり、ユーザ側の要求に応じて送信側から受信側に転送されるデータの品質を選択できるデータ送受信システム、データ送受信方法、及びこのデータ送受信システムで用いられるデータ受信装置及びデータ受信方法を提供することを目的とする。

【0008】また、本発明は、上述の実情を鑑みて提案されたものであり、データの転送方式や転送時間についてユーザの要求が反映されたデータ送受信システム等を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係るデータ送受信システムは、上記課題を解決するため、所望のデータを指定するデータ指定情報と当該データを所定の品質で返送するように指定するデータ品質指定情報とを送信し、返送されるデータを受信するデータ送受信手段と、データ送受信手段によって受信したデータを元の状態に復元する復元手段と、復元手段によって復元されたデータを再生する再生手段とを有するデータ受信装置と、複

数のデータが格納されるデータ格納手段と、データ指定情報によって指定されたデータをデータ格納手段に格納された複数のデータから検索して出力するデータ検索処理手段と、データ検索処理手段から出力されたデータをデータ品質指定情報に基づき所定の品質に変換するデータ品質変換手段と、データ指定情報及びデータ品質指定情報を受信し、データ品質変換手段により所定の品質に変換されたデータをデータ受信装置に返送するデータ送受信手段とを有するデータ送信装置とを備える。

【0010】データ送受信システムにおいては、データ受信装置からのデータ品質指定情報に基づいて、データ送信装置のデータ品質変換手段がデータを所定の品質に変換し、変換されたデータがデータ受信装置側に返送される。

【0011】また、本発明に係るデータ送受信システムは、上記課題を解決するため、所望のデータを指定するデータ指定情報を送信し、返送されるデータを受信するデータ送受信手段と、データ送受信手段によって受信したデータを元の状態に復元する復元手段と、復元手段によって復元されたデータを再生する再生手段とを有するデータ受信装置と、データ指定情報を受信するとともに、データ指定情報によって指定されたデータをそのデータの属するジャンルに応じた所定の品質でデータ受信装置に返送するデータ送信装置とを備える。

【0012】データ送受信システムにおいては、データ送信装置がデータ受信装置からのデータ指定情報に基づいて、対応するデータをそのデータの属するジャンルに基づいた所定の品質でデータ受信装置に返送する。

【0013】さらに、本発明に係るデータ送受信システムは、上記課題を解決するため、所望のデータを指定するデータ指定情報と当該データの転送時間を指定する転送時間指定情報とを送信し、返送されるデータを受信するデータ送受信手段と、データ送受信手段によって受信したデータを元の状態に復元する復元手段と、復元手段によって復元されたデータを再生する再生手段とを有するデータ受信装置と、データ指定情報及び転送時間指定情報を受信するとともに、データ指定情報によって指定されたデータのデータ容量と転送時間指定情報によって指定された転送時間とから当該データの圧縮率を算出し、それに対応する品質のデータをデータ受信装置に返送するデータ送信装置とを備える。

【0014】データ送受信システムにおいては、データ受信装置からのデータ指定情報及び転送時間指定情報に基づいて、データ送信装置が当該データの圧縮率を算出し、それに対応する品質のデータをデータ受信装置に返送する。

【0015】本発明に係るデータ送受信方法は、上記課題を解決するため、返送すべきデータ及び返送時における当該データの品質の指示をし、指示された返送すべきデータを記憶媒体に格納された複数のデータから検索し

て出力し、出力したデータを品質の指示に基づいて所定の品質に変換して返送し、返送されたデータを受信し、受信したデータを元の状態に復元して再生する。

【0016】データ送受信方法においては、ユーザ側からの品質の指示に基づいて、サーバ側でデータが所定の品質に変換され、このデータが返送されることによりユーザ側で受信され、受信後に元の状態に復元され再生される。

【0017】また、本発明に係るデータ送受信方法は、上記課題を解決するため、返送すべきデータを指示し、指示された返送すべきデータをそのデータの属するジャンルに応じた所定の品質で返送し、返送されたデータを受信し、受信したデータを元の状態に復元して再生する。

【0018】データ送受信方法においては、返送すべきデータの指示に基づいて、データが当該データの属するジャンルに応じた所定の品質で返送される。

【0019】さらに、本発明に係るデータ送受信方法は、上記課題を解決するため、返送すべきデータ及び返送時における当該データの転送時間を指示し、指示されたデータのデータ容量と転送時間とから当該データの圧縮率を算出して、それに対応する品質のデータを返送し、返送されたデータを受信し、受信したデータを元の状態に復元して再生する。

【0020】データ送受信方法においては、返送すべきデータ及び返送時における当該データの転送時間の指示に基づいて、指示されたデータのデータ容量と転送時間とから当該データの圧縮率が算出され、それに対応する品質のデータが返送される。

【0021】本発明に係るデータ受信装置は、上記課題を解決するため、所望のデータを指定するデータ指定情報と当該データを所定の品質で返送するように指定するデータ品質指定情報とを送信し、返送されるデータを受信するデータ送受信手段と、データ送受信手段によって受信したデータを元の状態に復元する復元手段と、復元手段によって復元されたデータを再生する再生手段とを備えるデータ受信装置において、データの属するジャンルと変換する品質とを対応づけるジャンル品質対応テーブルが設けられ、データ送受信手段は、ジャンル品質対応テーブルに基づいてデータ指定情報とデータ品質指定情報とを送信し、復元手段は、データ送受信手段によって受信したデータをデータ品質指定情報に対応する伸張率で伸張する。

【0022】データ受信装置においては、ジャンル品質対応テーブルに基づいてデータ指定情報とデータ品質指定情報とを送信し、これら各情報に基づいて返送される所望かつ所定の品質によるデータを受信し、受信したこのデータがデータ品質指定情報に対応する伸張率で伸張された後に再生手段により再生される。

【0023】また、本発明に係るデータ受信装置は、上

記課題を解決するため、所望のデータを指定するデータ指定情報を送信し、返送されるデータを受信するデータ送受信手段と、データ送受信手段によって受信したデータを元の状態に復元する復元手段と、復元手段によって復元されたデータを再生する再生手段とを備えるデータ受信装置において、データ送受信手段は、データ指定情報にデータを所定の時間内で返送するように指定する時間指定情報を付加して送信する。

【 0 0 2 4 】本発明に係るデータ受信方法は、上記課題を解決するため、返送すべきデータ及び返送時における当該データの品質を指示し、返送されるデータを受信し、受信したデータを元の状態に復元して再生するデータ受信方法において、データの属するジャンルと変換する品質とを対応づけるジャンル品質対応テーブルを用いて返送すべきデータ及び返送時における当該データの品質を指示し、指示したデータのジャンルに応じた伸張率で受信したデータを伸張する。

【 0 0 2 5 】

【発明の実施の形態】本発明を適用した実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。本発明を適用した図 1 に示すデータ送受信システム 1 は、所謂ミュージック・オン・デマンドのためのシステムであり、ユーザ側の端末装置であるデータ受信装置 1 0 と、サーバ側の端末装置であるデータ送信装置 2 0 とが電話回線等の通信回線 3 0 を介して接続される構成となっている。ここで、データ受信装置 1 0 は、民生用として例えば各ユーザの家庭等に設置されるものである。一方、データ送信装置 2 0 は、サーバ側の例えばデータ管理センター等に備えられるものである。なお、図 1 では便宜上データ受信装置 1 0 を 1 つしか示していないが、実際には複数のデータ受信装置 1 0 が通信回線 3 0 を介してサーバ側のデータ送信装置 2 0 と接続されることになる。

【 0 0 2 6 】データ受信装置 1 0 は、ユーザの要求に基づきサーバ側のデータ送信装置 2 0 にリクエスト情報を送信し、このリクエスト情報に基づいて当該データ送信装置 2 0 から返送されるデータを受信し、当該データの記録及び／又は再生を行うための装置である。このデータ受信装置 1 0 は、図 1 に示すように、通信回線 3 0 を介してデータ送信装置 2 0 と接続し、データの送受信を行うモデム 1 1 と、モデム 1 1 で受信したデータを格納するハードディスクドライブ (HDD) 1 2 と、モデム 1 1 で受信したデータを伸張する可変伸張部 1 3 と、可変伸張部 1 3 から出力されるデータに所定の再生処理を施す再生処理部 1 4 と、図示しないスピーカ、モニタ、ヘッドホンジャック等からなる出力部 1 5 と、装置全体の制御を行う制御部 1 6 と、制御部 1 6 に指示を与えるための図示しないキーボード、マウス等からなる操作入力部 1 7 とを備えて構成される。

【 0 0 2 7 】モデム 1 1 は、通信回線 3 0 を介してデータ送信装置 2 0 と接続するとともに、制御部 1 6 から供

給される詳細を後述するリクエスト情報をデータ送信装置 2 0 側に送信する。また、モデム 1 1 は、上記リクエスト情報に基づいてデータ送信装置 2 0 から返送されるデータを受信し、当該データを HDD 1 2 及び可変伸張部 1 3 に供給する。なお、モデム 1 1 の上記各動作は、制御部 1 6 からの制御信号に基づいて行われる。

【 0 0 2 8 】HDD 1 2 は、データ送信装置 2 0 から返送されるデータを格納するための図示しないハードディスクを備えてなり、モデム 1 1 から供給される上記データを記録データとしてこのハードディスク上に記録する。HDD 1 2 は、このデータ記録時において、ハードディスクのデータ領域に詳細を後述するデータ送信装置 2 0 から圧縮データの形態で返送される音楽等のデータを記録すると共に、その管理領域 (以下 T O C という。)に当該データのデータ名、記録時刻、圧縮方式等についての管理データを記録する。また、HDD 1 2 は、格納した上記データを再生する場合には、上記記録データを読み出して可変伸張部 1 3 に供給するようになっている。なお、HDD 1 2 の上記各動作は、制御部 1 6 からの制御信号に基づいて実行される。

【 0 0 2 9 】可変伸張部 1 3 は、制御部 1 6 からの制御信号に基づいて、モデム 1 1 を介してデータ送信装置 2 0 から上記圧縮データの形態で返送される音楽等のデータを当該圧縮方式に応じた伸張方式によって伸張し、伸張後のデータを再生処理部 1 4 に供給する。また、可変伸張部 1 3 は、HDD 1 2 から出力される上記記録データについても、制御部 1 6 からの制御信号に基づいて、当該圧縮方式に応じた伸張方式によって伸張し、伸張後のデータを再生処理部 1 4 に供給する。

【 0 0 3 0 】なお、この可変伸張部 1 3 は、後述するデータ送信装置 2 0 の可変圧縮部 2 4 に対応するものである。そして、本実施の形態における可変伸張部 1 3 は、後述の如く上記可変圧縮部 2 4 が A T R A C (Adaptive Transform Acoustic Coding) 方式を用いているために、伸張方式が A T R A C 方式となっているが、上記可変圧縮部 2 4 の圧縮方式に応じて T w i n V Q (Transform domain Weighted Interleave Vector Quantization), R e a l A u d i o, M P E G (moving picture coding experts group) 等の他の伸張方式としてもよい。

【 0 0 3 1 】再生処理部 1 4 は、制御部 1 6 からの制御信号に基づいて、可変伸張部 1 3 から供給される上記伸張後のデータに D / A 変換や増幅処理等を施すことによってアナログの再生信号を生成し、この再生信号を出力部 1 5 の上記スピーカ及びヘッドホンジャックに供給する。これにより、データ受信装置 1 0 においては、出力部 1 5 のスピーカから音声出力される。

【 0 0 3 2 】なお、出力部 1 5 には、後述する表示画面 1 5 a を有するモニタが備えられている。このモニタは、制御部 1 6 からの制御信号及び R F 信号により画像

を表示するようになっている。

【 0 0 3 3 】制御部 1 6 は、例えばパーソナルコンピュータ等により構成される。この制御部 1 6 は、通信回線 3 0 を介してデータ送信装置 2 0 から上記音楽等のデータを取得するための制御プログラムを備えており、この制御プログラムを実行することによりモデム 1 1、HDD 1 2、可変伸張部 1 3、再生処理部 1 4、及び出力部 1 5 の上記モニタの制御を行う。なお、制御部 1 6 は、上記操作入力部 1 7 と接続されており、この操作入力部 1 7 の上記キーボード及びマウスの操作によって入力される操作入力信号に基づいて、上記制御プログラムにおける各制御を行う。

【 0 0 3 4 】具体的には、制御部 1 6 は、ユーザを識別するためのユーザ ID と、ユーザが欲する音楽等のデータのジャンルについてのジャンル情報と、当該音楽等のデータの演奏者名、タイトル名等のデータ名（以下、コンテンツ名という。）についてのコンテンツ情報をデータ指定情報としてデータ送信装置 2 0 に送信するとともに、データ送信装置 2 0 から送られてくる当該データについての品質を指定するための情報をデータ品質情報としてデータ送信装置 2 0 に送信するようにモデム 1 1 を制御する。さらに、制御部 1 6 は、データ送信装置 2 0 から送られてくる当該データについての転送時間を指定するための情報を転送時間指定情報としてデータ送信装置 2 0 に送信するようにモデム 1 1 を制御する。すなわち、リクエスト情報は、図 1 に示すように、データ指定情報と、データ品質情報と、転送時間指定情報とが含まれてなる。ここで、データ指定情報の上記ユーザ ID は、制御プログラムの初期設定で予め登録しておくようにする。

【 0 0 3 5 】なお、上記制御プログラムの起動後には、例えば所謂 GUI（Graphical User Interface）の手法により、操作入力部 1 7 のキーボード又はマウスを操作するによって、出力部 1 5 のモニタを介して制御部 1 6 への入力を行うようにする。具体的には、例えば図 2 に示すように、モニタの表示画面 1 5 a の上方から上記コンテンツ名を入力するためのコンテンツ名入力部 2、データ送信装置 2 0 から返送されてくるデータの品質について設定するための品質設定部 3、返送されてくるデータの転送時間について設定するための転送時間設定部 4、及び返送されてくるデータのジャンルを選択するためのジャンル選択部 5 が表示されるようになっている。

【 0 0 3 6 】このような表示画面 1 5 a 上においては、例えばユーザが最初にジャンル選択部 5 に表示されるいずれかのジャンルをマウス等で指定すると、当該ジャンルにおけるコンテンツ名の一覧が表示されるとともに、コンテンツ名入力部 2 への入力待ちになるようにカーソルが移動する。さらに、ユーザがキーボードを操作してこのコンテンツ名入力部 2 へ所定のデータ名等を入力しリターンキーを押すと、制御部 1 6 に予め登録されてい

る上記ユーザ ID が付加されて、上記データ指定情報が制御部 1 6 によって生成されるとともに、品質設定部 3 及び転送時間設定部 4 の設定待ち状態となる。

【 0 0 3 7 】ここで、品質設定部 3 及び転送時間設定部 4 においては、図 2 に示すように、表示スケール 3 a、4 a 上を指示部 3 b、4 b がそれぞれマウス等の操作で A B 方向に移動できるようになっている。品質設定部 3 においては、指示部 3 b を A 側に移動させた場合に高品質のデータを指示し、B 側に移動させた場合に低品質のデータを指示する設定となっている。一方、転送時間設定部 4 においては、指示部 4 b を A 側に移動させた場合に転送時間が長くなり、B 側に移動させた場合に転送時間が短くなる設定となっている。そして、ユーザがマウス等の操作によりデータの品質及び転送時間の設定を行うと、上記データ品質情報及び転送時間指定情報が制御部 1 6 によって生成される。

【 0 0 3 8 】なお、品質設定部 3 及び転送時間設定部 4 の設定にあたっては、ジャンル選択部 5 に表示されるいずれかのジャンルをマウス等で指定した場合に、表示画面 1 5 a 上に推奨品質、及びその品質に対応する転送時間を表示させるようにするのが好ましい。

【 0 0 3 9 】そして、制御部 1 6 は、図 1 に示すように、これらデータ指定情報、データ品質情報、及び転送時間指定情報とを合わせてリクエスト情報として、一度にデータ送信装置 2 0 に送信するようにモデム 1 1 を制御する。

【 0 0 4 0 】また、制御部 1 6 は、このリクエスト情報の送信後にデータ送信装置 2 0 から圧縮データの形態で返送されてくる音楽等のデータにつき、当該データを伸張して圧縮前のデータにするようにモデム 1 1 及び可変伸張部 1 3 を制御する。さらに、制御部 1 6 は、可変伸張部 1 3 によって生成された圧縮前のデータをアナログの再生信号とするように再生処理部 1 4 を制御する。かくして、データ受信装置 1 0 においては、受信した音楽等のデータがリアルタイムで出力部 1 5 のスピーカから出力されることになる。

【 0 0 4 1 】なお、この音楽等のデータを保存する場合には、上記制御部 1 6 は、データ送信装置 2 0 から圧縮データの形態で送られてくる音楽等のデータを記録データとしてハードディスクに記録するようにモデム 1 1 及び HDD 1 2 を制御する。そして、制御部 1 6 は、当該記録データを再生する場合には、ハードディスクから当該記録データを読み出して可変伸張部 1 3 に供給するように HDD 1 2 を制御するとともに、当該記録データを伸張して圧縮前のデータにするように可変伸張部 1 3 を制御する。さらに、制御部 1 6 は、可変伸張部 1 3 によって生成された圧縮前のデータをアナログの再生信号とするように再生処理部 1 4 を制御する。かくして、データ受信装置 1 0 においては、ハードディスクに格納された記録データが再生されて出力部 1 5 のスピーカから出

力されることになる。

【 0 0 4 2 】サーバ側のデータ送信装置 2 0 は、通信回線 3 0 を介してユーザ側のデータ受信装置 1 0 から供給される上記リクエスト情報を受信し、受信したリクエスト情報に基づいて該当するデータを検索し、検索したデータを所定の圧縮方式で圧縮して、圧縮したデータを通信回線 3 0 を介して上記データ受信装置 1 0 に返送するための装置である。

【 0 0 4 3 】このデータ送信装置 2 0 は、図 1 に示すように、通信回線 3 0 を介してユーザ側のデータ受信装置 1 0 と接続し、データの送受信を行うモデム 2 1 と、複数の音楽等のデータが格納された大容量のハードディスクアレイ 2 2 と、このハードディスクアレイ 2 2 から上記該当するデータを検索するデータ検索処理部 2 3 と、このデータ検索処理部 2 3 で検索したデータを所定の圧縮方式で圧縮する可変圧縮部 2 4 と、装置全体の制御を行う制御部 2 5 とを備えて構成される。

【 0 0 4 4 】モデム 2 1 は、通信回線 3 0 を介してデータ受信装置 1 0 と接続するとともに、上記データ受信装置 1 0 が送信する上記リクエスト情報を受信して、このリクエスト情報を制御部 2 5 に供給する。また、モデム 2 1 は、詳細を後述する可変圧縮部 2 4 から供給される圧縮後のデータをデータ受信装置 1 0 側に送信する。なお、モデム 2 1 の上記各動作は、制御部 2 5 からの制御信号に基づいて実行される。

【 0 0 4 5 】ハードディスクアレイ 2 2 には、ミュージック・オン・デマンドを実現するための音楽データ、音楽ガイドのデータ、ニュースや天気予報等に関するその他の音声データが格納される。

【 0 0 4 6 】データ検索処理部 2 3 は、モデム 2 1 により受信されたデータ受信装置 1 0 からのリクエスト情報を制御部 2 5 を介して受信し、このリクエスト情報のうちの上記データ指定情報に基づいて、ハードディスクアレイ 2 2 に格納された数多くの音楽等のデータの中から該当するデータを検索する検索処理を行う。そして、データ検索処理部 2 3 は、この該当するデータをハードディスクアレイ 2 2 から読み出して可変圧縮部 2 4 に出力する。なお、データ検索処理部 2 3 の上記各動作は、制御部 2 5 からの制御信号に基づいて行われる。

【 0 0 4 7 】可変圧縮部 2 4 は、リクエスト情報のうちの上記データ品質情報及び制御部 2 5 からの制御信号に基づいて、上記データ検索処理部 2 3 から供給されるデータを所定の圧縮方式によって圧縮する圧縮処理を行う。なお、この圧縮方式については、本実施の形態では後述するように A T R A C 方式を用いているが、上述した T w i n V Q , R e a l A u d i o , M P E G 等の他の圧縮方式を使用してもよい。

【 0 0 4 8 】制御部 2 5 は、通信回線 3 0 を介してデータ受信装置 1 0 から送られる上記リクエスト情報に基づいて、該当する音楽等のデータを所定の圧縮方式でデ

ータ受信装置 1 0 に送信するための送信制御プログラムを備えており、この送信制御プログラムに基づいてモデム 2 1 , データ検索処理部 2 3 , 及び可変圧縮部 2 4 の制御を行う。

【 0 0 4 9 】具体的には、制御部 2 5 は、通信回線 3 0 を介してデータ受信装置 1 0 から送信されるリクエスト情報を受信して、受信したリクエスト情報を制御部 2 5 に供給するようにモデム 2 1 を制御する。制御部 2 5 は、モデム 2 1 から供給されたリクエスト情報を一旦記憶するとともに、このリクエスト情報をデータ検索処理部 2 3 に供給する。なお、このとき制御部 2 5 は、このリクエスト情報からデータ指定情報のみを抽出してデータ検索処理部 2 3 に供給するようにしてもよい。

【 0 0 5 0 】また、制御部 2 5 は、リクエスト情報のうちの上記データ指定情報に基づいて上述した検索処理を行い、検索したデータをハードディスクアレイ 2 2 から読み出して可変圧縮部 2 4 に出力するようにデータ検索処理部 2 3 を制御する。

【 0 0 5 1 】さらに、制御部 2 5 は、リクエスト情報のうちの上記データ品質情報及び転送時間指定情報に基づいて、上記データ検索処理部 2 3 から供給されるデータについての上述した圧縮処理を行って、圧縮後のデータをモデム 2 1 に出力するように可変圧縮部 2 4 を制御する。そして、制御部 2 5 は、上記データ指定情報のユーザ I D を参照して、可変圧縮部 2 4 から供給される圧縮後のデータをデータ受信装置 1 0 側に送信するようにモデム 2 1 を制御する。

【 0 0 5 2 】次に、データ送信装置 2 0 の可変圧縮部 2 4 及び制御部 2 5 による上述の圧縮処理の一具体例について、図 3 を参照して説明する。データ送信装置 2 0 の可変圧縮部 2 4 は、この実施の形態では A T R A C 1 , A T R A C 2 , A T R A C 2 m o n o , 及び A T R A C 2 V m o n o のいずれかの圧縮方式によってデータの圧縮処理を行うようになっている。なお、上記いずれの圧縮方式により圧縮処理を行うかについては、上記制御部 2 5 がリクエスト情報における上記ジャンル情報とデータ品質情報及び転送時間指定情報を参照して所定の制御信号を可変圧縮部 2 4 に出力することにより決定される。これにより、データ送信装置 2 0 においては、ユーザの要求及びハードディスクアレイ 2 2 に格納されたデータのジャンルに応じて、音楽等のデータを種々の圧縮率（圧縮レート）でデータ受信装置 1 0 側に供給することができる。具体的には、制御部 2 5 には、上記圧縮処理の実行にあたり、上記データのジャンルとデータの品質とを対応づける図 3 に示すようなテーブル（以下、データ品質テーブルという。）が予め設定されており、このデータ品質テーブルに基づいて可変圧縮部 2 4 を制御する。

【 0 0 5 3 】ここで、データ品質テーブルにおいては、図 3 に示すように、データ受信装置 1 0 側に転送するデ

ータの圧縮方式がC₁乃至C₄の4種類に設定されており、圧縮方式C₁が最も圧縮率が低いA T R A C 1の方式、圧縮方式C₂がA T R A C 2の方式、圧縮方式C₃がA T R A C 2 m o n oの方式、圧縮方式C₄がA T R A C 2 V m o n oの方式（以下、説明の便宜のため単にC₁、C₂、……という。）であり、C₁、C₂、C₃、C₄の順に圧縮率が高くなってゆく。また、C₁及びC₂がステレオでデータを転送し、C₃及びC₄がモノラルでデータを転送する設定となっている。

【0054】これにより、所定量のデータを所定時間で転送する場合には、例えばC₁が16 K H zの帯域及び256 K b p sの転送速度で、C₂が16 K H zの帯域及び128 K b p sの転送速度で、C₃が16 K H zの帯域及び64 K b p sの転送速度で、C₄が8 K H zの帯域及び32 K b p sの転送速度でそれぞれ転送すればよいこととなる。

【0055】このように、この実施の形態では、C₁が最も圧縮率が低くかつ高品質の圧縮方式であるが、転送されるデータの総量が相対的に大きいためデータ転送に時間がかかることになり、一方C₄が最も圧縮率が高くかつ品質が低い圧縮方式であるが、転送されるデータの総量が相対的に小さくなるためデータ転送時間が著しく短縮されることになる。このように、データの圧縮率を種々のモードに設定できるようにしておくことにより、ユーザは、時間、料金面等の自己の種々の事情に応じてデータ転送速度を選択することができる。

【0056】さらに、この実施の形態では、ユーザの一般的な需要の傾向を考慮した上で、図3に示すように、音楽等のデータのジャンルに応じて上述の圧縮方式の選択可能な数ある程度限定している。具体的には、クラシック音楽及びジャズ音楽のデータに関しては、これらの音楽はダイナミックレンジが大きく一般に高品質でのデータ転送が要求され、低品質でのデータ転送の需要は低いので、圧縮方式をC₁又はC₂のみに限定している。

【0057】また、ロック音楽のデータに関しては、上記ダイナミックレンジ等の関係で一般にクラシック音楽やジャズ音楽程には高品質でのデータ転送が要求されないが、モノラルや低品質でのデータ転送の需要は低いので、圧縮方式をC₃のみに限定している。

【0058】さらに、ポピュラー音楽のデータに関しては、一般に上記クラシック音楽等に比べて需要が非常に多く、通信回線30の混雑等も考慮して圧縮方式をC₁のみならずモノラルのC₃をも選択できるようにしている。

【0059】さらにまた、例えば上記各音楽データの一覧や新しいアーティストや新曲等の案内を行うための音楽ガイドのデータに関しては、ユーザから頻繁に要求されるものであり、またステレオで転送する必要は特になくことから、圧縮方式をモノラルのC₃のみに限定している。

【0060】また、ニュース又は天気予報等のデータに関しては、ユーザにいち早く最新の情報を伝えるべく転送時間を極力短縮する必要があることから、圧縮方式をモノラルのC₃又はC₄に限定している。

【0061】なお、この実施の形態では、ロック音楽のデータに関しては、圧縮方式をC₁の1つに限定しているが、クラシック音楽又はジャズ音楽のデータの場合と同様にC₁の方式をも選択できるようにしても良いことは勿論である。同様に、この実施の形態では、音楽ガイドのデータに関しては、圧縮方式をC₁の1つに限定しているが、例えばニュース又は天気予報等のデータの場合と同様にC₁の方式をも選択できるようにしても良い。さらに、データ転送時間の一層の短縮化を図るため、データ品質テーブルに例えばA T R A C 4の方式で圧縮するC₄の方式を加えてもよい。この場合は、上述した所定量のデータを所定時間で転送する場合には、8 K H zの帯域及び16 K b p sの転送速度で転送すればよいことになる。

【0062】このように、この実施の形態では、データ品質テーブルを用いて音楽等のデータのジャンルに応じて圧縮方式の選択可能な数ある程度限定していることから、ユーザの需要に合致した最適な圧縮方式を設定することができ、またデータ転送時における通信回線30の混雑の回避やデータ転送に関するコスト削減等を図ることができる。すなわち、これにより、システム上の無駄が省かれ、ユーザ及びサービス提供者双方で効率的なサービスの利用及び提供が可能となる。

【0063】なお、データ送受信システム1においては、データ品質テーブルをデータ受信装置10側に設ける構成としてもよい。この場合は、上述したデータ品質情報をデータ品質テーブルに基づいて生成させるようにする。また、この場合は、データ送信装置20から送られてくるデータの圧縮方式がデータ受信装置10側で予め分かっているので、このデータ品質テーブルに基づいて可変伸張部13の制御を行うことができる。さらに、データ送受信システム1においては、データ品質テーブルをデータ受信装置10側とデータ送信装置20側との双方に設ける構成としてもよいことは勿論である。

【0064】次に、このデータ送受信システム1におけるデータ受信装置10とデータ送信装置20との間で行われるデータの送受信に関する処理の流れを図4に示すフローチャートに従って説明する。

【0065】ユーザ側のデータ受信装置10は、制御プログラム起動後のステップS1において、制御部16がモニタの表示画面15aに上述の図2に示すような表示を行うよう制御することにより、上記データ指定情報及びデータ品質情報からなるリクエスト情報を生成するためのデータのジャンル、コンテンツ名、転送時の品質、転送時間等に関する入力モードに移行する。ここで、ユーザは、上述のような入力操作を行うことにより、要求

するデータのジャンル、コンテンツ名、転送時の品質、及び転送時間を決定する。これにより、データ受信装置 1 0 においては、制御部 1 6 によりデータ指定情報、データ品質情報、及び転送時間指定情報が生成され、これら各情報を合わせてリクエスト情報として制御部 1 6 の図示しないメモリに一旦記憶する。そして、この記憶が完了すると、ステップ S 2 に進む。

【 0 0 6 6 】なお、ステップ S 1 で、ユーザが要求するデータのジャンル及びコンテンツ名だけを入力した場合は、当該データに属するジャンルにおける上述した推奨品質、及びその品質に対応する転送時間に基づいてデータ品質情報及び転送時間指定情報を生成するようにする。この場合には、データ受信装置 1 0 側にデータ品質テーブルを設けることとすればよい。

【 0 0 6 7 】また、ステップ S 1 では、要求するデータの転送時の品質と転送時間とをユーザに択一的に入力させることとしてもよい。さらに、ステップ S 1 では、要求するデータの転送時間をユーザに分単位あるいは秒単位で具体的に入力させることとしてもよい。なお、この場合の具体的な処理については後述する。

【 0 0 6 8 】ステップ S 2 において、制御部 1 6 は、生成した上記リクエスト情報を上記メモリから読み出して、通信回線 3 0 を介してデータ送信装置 2 0 に送信するようにモデム 1 1 を制御する。

【 0 0 6 9 】そして、このリクエスト情報を受信したサーバ側のデータ送信装置 2 0 は、データ指定情報のコンテンツ情報に基づいて、該当するデータをハードディスクアレイ 2 2 から検索するように制御部 2 5 がデータ検索処理部 2 3 を制御することによりデータの検索処理を行い（ステップ S 3）、検索したデータをハードディスクアレイ 2 2 から読み出す。

【 0 0 7 0 】データ送信装置 2 0 の制御部 2 5 は、続くステップ S 4 において、リクエスト情報、具体的にはジャンル情報、データ品質情報又は転送時間指定情報と図 3 に示すデータ品質テーブルとに基づいて、データ検索処理部 2 3 から供給されるデータをユーザの指定した品質に変換するように可変圧縮部 2 4 を制御することにより、データの圧縮処理を行う。具体的には、例えばユーザの選択したデータのジャンルがクラシック音楽であり、かつユーザの指定したデータの品質が高品質（又は転送時間が長時間）の場合には、制御部 2 5 は、図 3 に示すデータ品質テーブルを参照することにより、C₁による A T R A C 1 の圧縮方式でデータを圧縮するように可変圧縮部 2 4 を制御する。

【 0 0 7 1 】なお、ステップ S 4 においては、ステップ S 3 の検索処理に基づいてデータ送信装置 2 0 側でジャンル情報を生成してもよく、この場合にはデータ受信装置 1 0 から送られてきたジャンル情報を参照する必要がない。

【 0 0 7 2 】そして、データ送信装置 2 0 の制御部 2 5

は、続くステップ S 5 において、ユーザ I D を参照することにより、圧縮処理を行った当該データを通信回線 3 0 を介してユーザ側のデータ受信装置 1 0 に転送するようにモデム 2 1 を制御する。

【 0 0 7 3 】これによりデータ受信装置 1 0 の制御部 1 6 は、データ送信装置 2 0 から転送されてくる圧縮データを受信するようにモデム 1 1 を制御し、さらに受信した圧縮データを解凍するように可変伸張部 1 3 を制御して圧縮データの伸張処理を行う（ステップ S 6）。なお、ここで圧縮データを保存する場合には、制御部 1 6 は、モデム 1 1 により受信した圧縮データを記録データとしてハードディスクに記録するようにモデム 1 1 及び H D D 1 2 を制御する。

【 0 0 7 4 】制御部 1 6 は、上記伸張処理により圧縮データの解凍が開始されると、ステップ S 7 に移行し、解凍中の当該データに対する再生指示を待つ状態となる。すなわち、データ受信装置 1 0 の制御部 1 6 は、操作入力部 1 7 よりデータの再生を指示する操作入力信号が入力されるまでステップ S 7 に留まり、再生指示の信号が入力されるとステップ S 8 に移行する。

【 0 0 7 5 】そして、再生指示の信号が入力された後のステップ S 8 において、制御部 1 6 は、再生処理部 1 4 を制御することにより再生データの再生処理を開始する。これにより、データ受信装置 1 0 においては、取得したデータがアナログの再生信号として出力部 1 5 に供給され、出力部 1 5 のスピーカから例えばクラシック音楽が出力される。

【 0 0 7 6 】制御部 1 6 は、続くステップ S 9 において、例えばモデム 1 1 の受信状態を検出することにより、当該データの再生が終了したか否かについて判定する。そして、データの再生が終了したと判定するまでステップ S 9 に留まり、データの再生が終了したと判定するとステップ S 1 0 に進む。

【 0 0 7 7 】ステップ S 1 0 では、データの再生処理を終了させるか否かについての選択モードに入る。ここで、例えばキーボードの操作により再生処理の終了を選択した場合は、上述した一連の処理が終了する。一方、再生処理を終了させない選択をした場合、例えば上記 H D D 1 2 に格納した記録データの再生を行う場合には、上記ステップ S 7 に戻り、ステップ S 7 ～ステップ S 9 までの処理を繰り返す。

【 0 0 7 8 】なお、このデータ送受信システム 1 においては、データ受信装置 1 0 側で、図 2 に示した転送時間設定部 4 における指示部 4 b の位置をマウス等で操作すること等により、ユーザが例えば「あるクラシック音楽のデータを 3 分で送る」というように、データ転送の具体的な時間を指定することも可能である。

【 0 0 7 9 】この場合は、データ送信装置 2 0 の制御部 2 5 は、上記ステップ S 4 において、データ検索処理部 2 3 から供給される、圧縮前におけるデータの総容量を

上記ユーザにより指定された時間で除すことにより、当該データの平均転送レートを算出する。そして、制御部 25 は、例えば上記モデム 21 を制御することによりデータ送信装置 20 とデータ受信装置 10 との間でデータ転送が可能なレート（以下、実転送レートという。）を検出し、検出されたこの実転送レートと上記算出された平均転送レートとの差を可変圧縮部 24 にフィードバックすることによって圧縮率を決定する。なお、制御部 25 は、この場合は図 3 に示したデータ品質テーブルを参照する必要がない。そして、制御部 25 は、決定した圧縮率によって当該データを圧縮するように可変圧縮部 24 を制御して、ステップ S 5 に進むようにする。

【0080】これにより、データ送受信システム 1 においては、ユーザの指定した時間内でのデータ転送が可能となるので、例えば 3 分以内のダウンロードならば定額といった定時間内でのサービスとする場合にユーザの便宜を図ることができる。

【0081】なお、上記圧縮率を決定した結果、当該圧縮率が一定のしきい値を超えてしまった場合、例えば可変圧縮部 24 では対応できない高い圧縮率が必要とされた場合には、データ送信装置 20 は、「指定された時間ではダウンロードできない」旨を伝えるデータをデータ受信装置 10 側に送信し、データ受信装置 10 はこのデータを出力部 15 のモニタに表示させるように構成すればよい。

【0082】以上のように、データ送受信システム 1 では、ユーザ側の要求に応じてデータの品質、具体的にはデータの転送方式、転送時間等を選択することができる。すなわち、本発明では、転送されるデータの品質について受信側であるユーザの要求が十分に反映されており、課金等との関係で利用が敬遠されていたサービスが低料金で利用できるようになる。また、本発明によれば、ダウンロードののべ利用時間が全体として大幅に短縮され、通信回線 30 の有効利用を図ることが可能となるので、データ伝送媒体の混雑を回避することができる。さらに、本発明によれば、例えば 1 メガバイトのダウンロードに対していくらといった、転送したデータ量に対して課金する場合には、転送したデータの品質と課金の額との関連が明確になるので、このようなサービスとする場合にもユーザの便宜を図ることができる。

【0083】さらには、本発明によれば、システム上の無駄が省かれ、ユーザ及びサービス提供者双方で効率的なサービスの利用及び提供が可能となる。

【0084】なお、上述した実施の形態においては、MOD のシステムの一構成例について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、VOD や、静止画データ、テキストデータ、プログラムデータ等の所謂マルチメディア情報に関するいかなるデジタルデータを配信するシステムについても適用可能であることは勿論である。

【0085】また、上述した実施の形態では、可変圧縮部 24 によるデータの圧縮方式を 4 種類としたが、本発明はこれに限定されるものではなく、可変圧縮部 24 は、少なくとも相互に圧縮レートが異なる 2 種類以上の圧縮方式が設定されているものであればよい。同様に、データ受信装置 10 の可変伸張部 13 も、上記可変圧縮部 24 の圧縮方式に対応した 2 種類以上の伸張方式が設定されているものであればよい。

【0086】さらに、上述した実施の形態では、ハードディスクアレイ 22 内に圧縮されていないデータを格納し、可変圧縮部 24 によってこのデータを圧縮する構成としたが、本発明はこれに限定されるものではなく、ハードディスクアレイ 22 内に圧縮されたデータを予め格納しておく構成としてもよい。この場合には、1 つの音楽データ等について少なくとも相互に圧縮レートが異なる 2 種類以上のデータを格納する必要があるが、可変圧縮部 24 が不要となることからデータ送信装置 20 全体を簡易な構成とすることができる。また、この場合には、図 4 で説明したステップ S 4 の圧縮処理が不要となることから、制御部 25 の制御処理の簡易化を図ることができる。

【0087】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明に係るデータ送受信システムによれば、データ受信装置からのデータ品質指定情報に基づいて、データ送信装置のデータ品質変換手段がデータを所定の品質に変換し、変換されたデータがデータ受信装置側に返送されるので、ユーザ側の要求に応じて送信側から受信側に転送されるデータの品質を選択することが可能となる。

【0088】また、本発明に係るデータ送受信システムによれば、データ送信装置がデータ受信装置からのデータ指定情報に基づいて、対応するデータをそのデータの属するジャンルに基づいた所定の品質でデータ受信装置に返送するので、データの転送方式についてユーザの要求が反映されたシステムを構築することが可能となる。

【0089】さらに、本発明に係るデータ送受信システムによれば、データ受信装置からのデータ指定情報及び転送時間指定情報に基づいて、データ送信装置が当該データの圧縮率を算出し、それに対応する品質のデータをデータ受信装置に返送するので、データ転送時間に関するユーザの要求が反映されたシステムを構築することが可能となる。

【0090】本発明に係るデータ送受信方法によれば、ユーザ側からの品質の指示に基づいて、サーバ側でデータが所定の品質に変換され、このデータが返送されることによりユーザ側で受信されるので、ユーザの要求に応じて送信側から受信側に転送されるデータの品質を選択することが可能となる。

【0091】また、本発明に係るデータ送受信方法によれば、返送すべきデータの指示に基づいて、データが当

該データの属するジャンルに応じた所定の品質で返送されるので、データの転送方式についてユーザの要求を反映させることが可能となる。

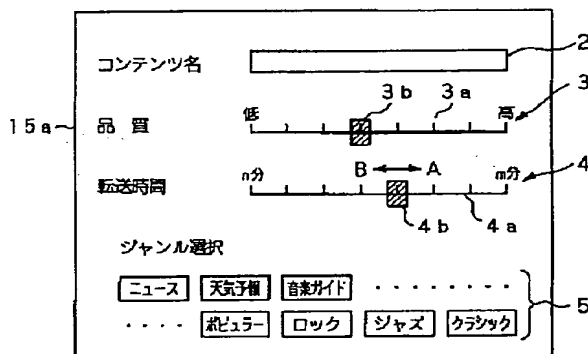
【0092】さらに、本発明に係るデータ送受信方法によれば、返送すべきデータ及び返送時における当該データの転送時間の指示に基づいて、指示されたデータのデータ容量と転送時間とから当該データの圧縮率が算出され、それに対応する品質のデータが返送されるので、データ転送時間に関するユーザの要求を反映させることが可能となる。

【0093】本発明に係るデータ受信装置によれば、ジャンル品質対応テーブルに基づいてデータ指定情報とデータ品質指定情報とを送信し、これら各情報に基づいて返送される所望かつ所定の品質によるデータを受信し、受信したこのデータがデータ品質指定情報に対応する伸張率で伸張された後に再生手段により再生されるので、サーバ側から返送されるデータの品質をジャンルに応じて選択し、再生することが可能となる。

【0094】また、本発明に係るデータ受信装置によれば、データ送受信手段が、データ指定情報にデータを所定の時間内で返送するように指定する時間指定情報を付加して送信することとしたので、サーバ側から返送されるデータの転送時間に関するユーザの要求を反映させることが可能となる。

【0095】本発明に係るデータ受信方法によれば、デ

【図2】



ータの属するジャンルと変換する品質とを対応づけるジャンル品質対応テーブルを用いて返送すべきデータ及び返送時における当該データの品質を指示し、指示したデータのジャンルに応じた伸張率で受信したデータを伸張することとしたので、サーバ側から返送されるデータの品質をジャンルに応じて選択し、再生することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したデータ送受信システムの一構成例を示すブロック図である。

【図2】データ受信装置において用いられるGUIの一例を説明するためのモニタ表示画面を示した図である。

【図3】データ送信装置において用いられるデータのジャンルとデータの品質とを対応づけるデータ品質テーブルの一例を示した図である。

【図4】データ送受信システムにおいてデータ受信装置とデータ送信装置との間で行われるデータの送受信についての処理を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 データ送受信システム、10 データ受信装置、20 データ送信装置、30 通信回線、11、21 モデム、12 HDD、13 可変伸張部、14 再生処理部、15 出力部、16 制御部、17 操作入力部、22 ハードディスクアレイ、23 データ検索処理部、24 可変圧縮部、25 制御部

【図3】

品質 ジャンル	C1 ステレオ	C2 ステレオ	C3 モノラル	C4 モノラル
クラシック	○	○	—	—
ジャズ	○	○	—	—
ロック	—	○	—	—
ポピュラー	—	○	○	—
...				
音楽ガイド	—	—	○	—
ニュース/天気予報	—	—	○	○

圧縮率

C1 < C2 < C3 < C4

C1 ATRAC 1 256kbps(0~16K)

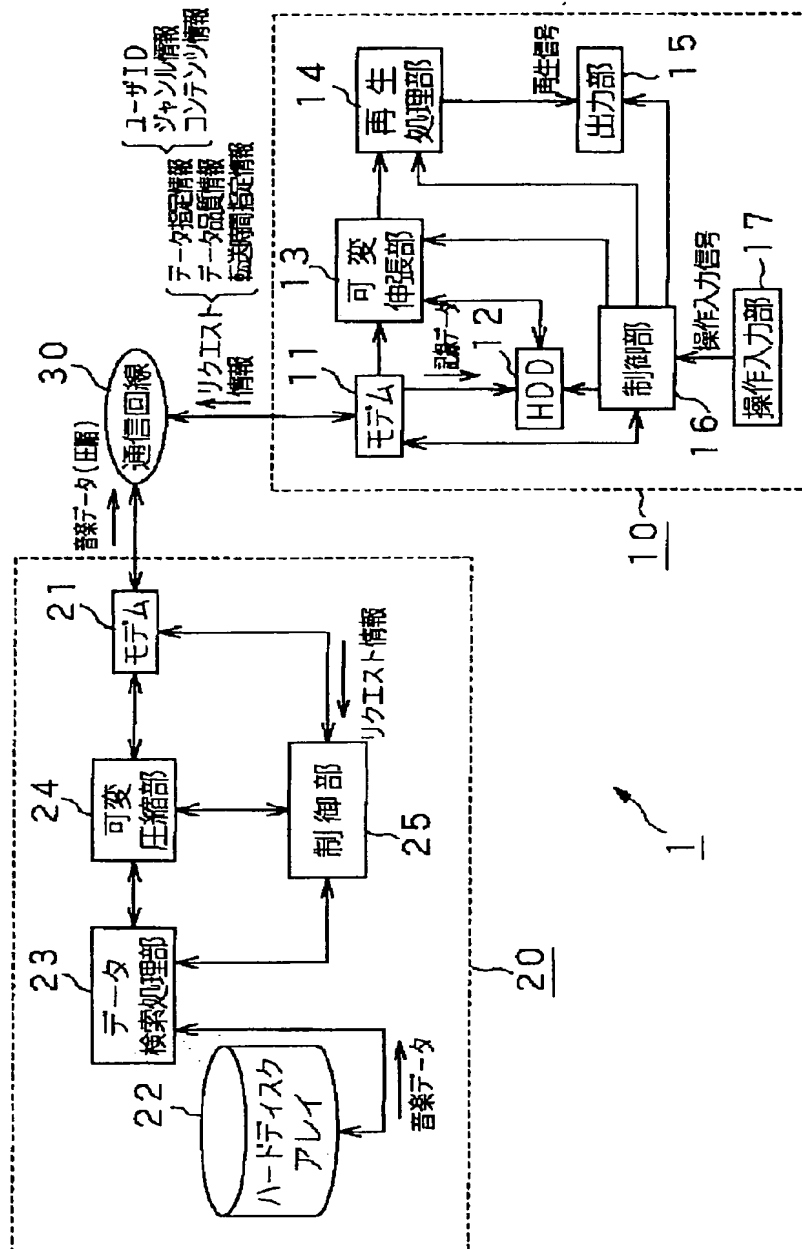
C2 ATRAC 2 128kbps(0~16K)

C3 ATRAC 2mono 64kbps(0~16K)

C4 ATRAC 2Vmono 32kbps(0~8K)

(C5 ATRAC 4 16kbps(0~8K))

【 図 1 】



【図 4】

